

**ANALISIS KESESUAIAN TANGGA DARURAT PADA GEDUNG A DI  
UNIVERSITAS BALIKPAPAN*****ANALYSIS OF EMERGENCY STAIRS COMPATIBILITY IN BUILDING A  
AT BALIKPAPAN UNIVERSITY*****Lina Yuliana<sup>1)</sup>, Andy Surayya Mappangile<sup>2)</sup>, Baramega Amiricano<sup>3)</sup>**Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja,  
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya, Gn.  
Bahagia Balikpapan 76114 telp. (0542) 764205Email: [bara.megaBM@gmail.com](mailto:bara.megaBM@gmail.com)<sup>1</sup>**ABSTRAK**

Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja pada sebuah gedung sangatlah penting terutama pada bertingkat, karena pada sebuah gedung bertingkat memiliki resiko-resiko yang tidak dapat diprediksikan misalnya pada saat terjadi gempa atau kebakaran. Bangunan Gedung A Universitas Balikpapan ini beberapa telah dilengkapi dengan tangga darurat, namun pemanfaatannya kurang maksimal. Sehingga Keamanan dan keselamatan tangga darurat masih jauh dari standar untuk fungsi bangunan Gedung kampus. Hal ini terlihat dari tidak adanya rambu – rambu evakuasi dari tiap lantai pada tangga darurat. Tujuan Penelitian adalah (1) Umum Untuk mengetahui kondisi kesesuaian tangga darurat pada Gedung A Universitas Balikpapan. (2) Khusus Untuk mengetahui kelengkapan sarana tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara yaitu hasil penelitian dijabarkan, dianalisis untuk kemudian ditarik kesimpulannya dalam mencari kesesuaiannya berdasarkan SNI 03-1746-2000. Hasil penelitian menemukan adanya kondisi fisik tangga darurat pada Gedung A tersebut yang kurang memenuhi syarat dari standar ukuran dan kelengkapan sarana jalan keluar tangga daruratnya, antara lain sumber daya listrik darurat, lampu darurat, sistem kendali asap, komunikasi darurat, bukaan jalur penyelamatan, petunjuk arah jalan keluar dan pencahayaan tanda arah. Kesimpulan berdasarkan hasil data presentase secara keseluruhan pada lantai 1 hingga lantai 5 dengan nilai rata-rata 70% yang masuk dalam nilai kriteria antara 50 – 80 % masuk kategori “Cukup” untuk kondisi fisik tangga darurat pada Gedung A tersebut.

**Kata Kunci :** A, Darurat, Gedung, Kesesuaian, Tangga.

---

---

**ABSTRACT**

*Occupational safety and health procedures in a building are very important, especially in high-rise buildings, because a high-rise building has unpredictable risks, for example in the event of an earthquake or fire. Some of the Balikpapan University Building A buildings have been equipped with emergency stairs, but their utilization is not optimal. So that the security and safety of the emergency stairs is still far from the standard for the function of the campus building. This can be seen from the absence of evacuation signs from each floor on the emergency stairs. The research objectives are (1) General To determine the*

*suitability of the emergency stairs in Building A, University of Balikpapan. (2) Specifically to find out the completeness of the emergency stairs of Balikpapan University Building A. This research was conducted using a qualitative descriptive method in which the research results were described, analyzed and then drawn conclusions in finding conformity based on SNI 03-1746-2000. The results of the study found that the physical condition of the emergency stairs in Building A did not meet the requirements of the standard size and completeness of the means of exiting the emergency stairs, including emergency power sources, emergency lights, smoke control systems, emergency communications, openings for rescue routes, directions. egress and directional sign lighting. The conclusion is based on the results of the overall percentage data on the 1st floor to the 5th floor with an average value of 70% which is included in the criteria value between 50-80% in the "Enough" category for the physical condition of the emergency stairs in Building A.*

**Keywords :** A, Emergency, Building, Suitability, Stairs.

---

---

## **PENDAHULUAN**

Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja pada sebuah gedung sangatlah penting terutama pada bertingkat, karena pada sebuah gedung bertingkat memiliki resiko-resiko yang tidak dapat diprediksikan misalnya pada saat terjadi gempa atau kebakaran. Dalam hal ini kemudahan akses evakuasi pada gedung bertingkat apabila terjadi kecelakaan yang ditimbulkan dari bencana alam maupun faktor lainnya sangatlah penting. Bencana-bencana tersebut bisa terjadi kapan saja dan tentunya akan menimbulkan banyak kerugian. Oleh karena itu, dibutuhkan kepedulian akan pentingnya pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pada sebuah gedung dengan membuat jalur evakuasi untuk menanggulangi saat terjadi bencana.

Jalur keselamatan ialah penting salah satu sarana keamanan yang perlu diperhatikan dalam merencanakan sebuah gedung. Hal yang pertama sekali dilakukan jika terjadi keadaan darurat adalah mencari jalan keluar dari gedung dengan jalur yang tepat dan aman. Kualitas jalur keselamatan dan manajemen penanggulangan bencana yang baik dapat terjamin keselamatan pengguna bangunan pada saat terjadi bencana. Sarana proteksi kebakaran pasif khususnya tangga darurat kebakaran akan berperan aktif dalam upaya penyelamatan dalam proses evakuasi ketika terjadi kebakaran. Keberadaan dan kondisi tangga darurat kebakaran mempengaruhi kemudahan dalam proses evakuasi kebakaran serta mampu menjadi hambatan jika tidak adanya perencanaan dalam

pembangunan. Pada Bangunan gedung A Universitas Balikpapan telah dilengkapi sarana jalan keluar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran salah satunya pada tangga darurat atau tangga kebakaran namun pemanfaatannya kurang maksimal sehingga tangga darurat gedung A tersebut mempengaruhi adanya kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna tangga darurat.. Pada tangga darurat gedung A Universitas Balikpapan. Disamping itu hingga saat ini belum pernah terjadi hal-hal buruk pada tangga darurat gedung A. tetapi keberadaan tangga darurat gedung A kurang diperhatikan bahkan disepelekan oleh pihak-pihak pengguna sehingga tidak terawat dan dipelihara dengan baik. Memungkinkan sehingga timbulnya resiko keselamatan para pengguna tangga darurat gedung A Universitas Balikpapan. Dari fenomena yang terjadi kurang disadari oleh pihak pengguna maupun pengelola gedung sehingga perlu adanya penelitian untuk mengevaluasi dan menilai kondisi kesesuaian tangga darurat berdasarkan SNI 03-1746-2000.

## **METODE PENELITIAN**

Pada rancangan penelitian dilakukan ini adalah *deskriptif* dengan menggunakan pendekatan kualitatif. dalam penelitian kualitatif metode yang biasanya dimanfaatkan adalah wawancara dan observasi. dan Metode *deskriptif* adalah metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama membuat gambar atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Metode ini digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang.

Instrumen Penelitian yang dipakai dalam pelaksanaan pengamatan/observasi mengenai tangga darurat di Gedung A Universitas Balikpapan mengenai kesesuaian tangga darurat berdasarkan SNI 03-1746-2000, yaitu:

1. Lembar Observasi
2. Pedoman Wawancara
3. Dokumentasi

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penulisan penelitian ini adalah dengan membandingkan SNI 03-1746-2000 yang telah ditetapkan sebagai acuan standar pada tangga darurat. Adapun cara analisis data dalam penelitian kualitatif ini adalah:

1. Pengumpulan Data
2. Reduksi Data
3. Pengolahan Data

4. Penyajian Data
5. Kesimpulan

## HASIL PENELITIAN

Gedung A Universitas Balikpapan merupakan salah satu gedung yang bertingkat 10 yang masih dalam tahap proses pembangunan. dari tiap pembangunan pada dalam Gedung A masih banyak bangunan yang belum selesai salah satunya yaitu tangga darurat, tangga darurat Gedung A saat ini tergolong masih banyak belum dilengkapi dari standar keamanannya dan rambu-rambu *emergency*. dari hasil observasi pada tangga darurat lantai 1 hingga lantai 5 masih belum ada memenuhi perlengkapan keamanan berdasarkan standar nasional indonesia. Berikut data hasil observasi tangga darurat lantai 1 hingga lantai 5.

Hasil penelitian tangga darurat lantai 1 dengan menggunakan lembar observasi tersebut jika di jabarkan dengan menggunakan presentase hasil perhitungan. Berikut hasil kesesuaian tangga darurat lantai 1 Gedung A Universitas Balikpapan sebagai berikut:

$$P = \frac{ju}{ju} \frac{hjc}{hit} \frac{d}{le} \frac{k}{o} \frac{"s"}{"s"} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{1} \times 100\%$$

$$= 73\%$$

Dari hasil diatas diketahui bahwa, tangga darurat lantai 1 terdapat 11 item dari 15 item lembar observasi yang telah sesuai dengan standar peraturan yang ada. Hasil penelitian tangga darurat lantai 2 dengan menggunakan lembar observasi tersebut jika di jabarkan dengan menggunakan presentase hasil perhitungan. Berikut hasil kesesuaian tangga darurat lantai 2 Gedung A Universitas Balikpapan sebagai berikut:

$$P = \frac{ju}{ju} \frac{hjc}{hit} \frac{d}{le} \frac{kc}{o} \frac{"s"}{"s"} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{1} \times 100\%$$

$$= 78\%$$

darurat lantai 2 terdapat 11 item dari 14 item lembar observasi yang telah sesuai dengan standar peraturan yang ada.

Hasil penelitian tangga darurat lantai 3 dengan menggunakan lembar observasi tersebut jika di jabarkan dengan menggunakan presentase hasil perhitungan. Berikut hasil kesesuaian tangga darurat lantai 3 Gedung A Universitas Balikpapan sebagai berikut:

$$P = \frac{ju}{ju} \frac{hjc}{hit} \frac{d}{le} \frac{nc}{o} \frac{"s"}{"s"} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{1} \times 100\%$$

$$= 78\%$$

hasil diatas diketahui bahwa, tangga rat lantai 3 terdapat 11 item dari 14 lembar observasi yang telah sesuai dengan standar peraturan yang ada.

Hasil penelitian tangga darurat lantai 4 dengan menggunakan lembar observasi tersebut jika di jabarkan dengan menggunakan presentase hasil perhitungan. Berikut hasil kesesuaian tangga darurat lantai 4 Gedung A Universitas Balikpapan sebagai berikut:

$$P = \frac{ju}{ju} \frac{hjc}{hit} \frac{d}{le} \frac{kc}{o} \frac{"s_1"}{"s_1"} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{1} \times 100\%$$

$$= 71\%$$

Dari hasil diatas diketahui bahwa, tangga darurat lantai 4 terdapat 10 item dari 14 item lembar observasi yang telah sesuai dengan standar peraturan yang ada.

Hasil penelitian tangga darurat lantai 5 dengan menggunakan lembar observasi tersebut jika di jabarkan dengan menggunakan presentase hasil perhitungan. Berikut hasil kesesuaian tangga darurat lantai 5 Gedung A Universitas Balikpapan sebagai berikut:

$$P = \frac{ju}{ju} \frac{hjc}{hit} \frac{d}{le} \frac{kc}{o} \frac{"s_1"}{"s_1"} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{1} \times 100\%$$

$$= 71\%$$

Dari hasil diatas diketahui bahwa, tangga darurat lantai 5 terdapat 10 item dari 14 item lembar observasi yang telah sesuai dengan standar peraturan yang ada.

Hasil penelitian kelengkapan sarana jalan keluar pada tangga darurat dengan menggunakan lembar observasi tersebut jika di jabarkan dengan menggunakan

presentase hasil perhitungan. Berikut hasil kesesuaian kelengkapan sarana jalan keluar pada tangga darurat lantai 1 hingga lantai 5 Gedung A Universitas Balikpapan sebagai berikut:

$$P = \frac{ju}{ju} \frac{hjc}{hit} \frac{d}{le} \frac{kc}{o} \frac{"t_1 s_1"}{"t_1 s_1"} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{6} \times 100\%$$

$$= 0\%$$

Dari hasil diatas diketahui bahwa, perlengkapan sarana jalan keluar pada tangga darurat lantai 1 hingga lantai 5 terdapat 0 item dari 6 item lembar observasi yang tidak sesuai dengan standar berdasarkan hasil observasi. Yaitu sumber daya listrik darurat, lampu darurat, sistem kendali asap, komunikasi darurat, bukaan jalur penyelamatan, petunjuk arah jalan keluar dan pencahayaan tanda arah. berdasarkan presentase tidak kesesuaiannya 0% yang berarti masuk dalam kategori "Tidak Sesuai".

## EMBAHASAN

### Tangga Darurat

#### . Konstruksi

Berdasarkan dari hasil observasi bahwa konstruksi bahan pada tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan sesuai berdasarkan SNI 03-1746-2000 yang dimana persyaratan dari konstruksi Setiap tangga pada lantai 1 hingga lantai 5 dalam bangunan Gedung A Universitas Balikpapan terbuat dari bahan (Beton)

yang termasuk dalam bahan yang tidak mudah terbakar.

## 2. Borders Tangga

Dari hasil wawancara pada informan 1 borders antar tangga itu tidak sesuai karena lokasi tanahnya yang tidak terlalu luas sehingga untuk pembuatan borders tangga tersebut menyesuaikan luas bangunan karena akan sempit untuk ruang kelas apabila bangunan dari tangga darurat tersebut mengambil banyak luas bangunan Gedung A Universitas Balikpapan.

## 3. Permukaan anak tangga dan borders tangga

Berdasarkan hasil observasi Pada Anak tangga dan bordes tangga lantai 1 hingga lantai 5 mempunyai *safety* yaitu tahanan gelinciran (anti terpeleset/terjatuh) pada tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan, dan pada anak tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan bebas dari tonjolan atau bibir pada anak tangga dari lantai 1 hingga lantai 5 yang dapat menyebabkan pengguna tangga jatuh sehingga pada anak tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan tegak (vertikal).

## 4. Ketinggian dan kedalaman anak tangga

Berdasarkan hasil observasi Pada Ketinggian anak tangga yang diukur vertikal sesuai berdasarkan SNI 03-1746-2000 dibawah 18 cm rata-rata . Dan pada Kedalaman anak tangga harus yang diukur horisontal antara bidang vertikal dari

terdepan anak tangga dan pada sudut pada ujung belakang anak tangga sesuai berdasarkan SNI 03-1746-2000 melebihi min. 28 cm.

## 5. Pagar pengaman Dan Rel Pegangan Tangan

Dari hasil wawancara pada informan 2,3, dan 4, bahwa pagar pengaman yang di gunakan sehari-hari pada penghuni gedung terdapat pagar pengaman lantai 2 menuju ke lantai 3 pagar goyang yang bisa menyebabkan penghuni jatuh dan dari keramik pada anak tangga lantai 3 ada yang rusak/pecah.

## 6. Detail Rel Pegangan Tangan

a. Rel pegangan tangan pada tangga darurat lantai 1 hingga lantai 5 Gedung A Universitas Balikpapan berdasarkan SNI 03-1746-2000 tinggi yang diukur diatas 86 cm atau tidak lebih dari 96 cm sesuai diatas permukaan anak tangga dan diukur vertikal dari atas rel sampai ke ujung anak tangga.

b. Rel pegangan tangan pada tangga darurat lantai 1 dan lantai 3 menyediakan suatu jarak bebas min. 3,8 cm yang sesuai berdasarkan SNI 03-1746-2000 antara rel pegangan tangan dan dinding pada mana rel itu dipasangkan sedangkan.

c. Rel pegangan tangan pada tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan dari lantai 1 hingga lantai 5 rel pegangan dengan mudah dipegang terus menerus

sepanjang seluruh panjangnya pada bagian dalam rel pegangan tangan.

d. Ujung rel pegangan tangan pada lantai 1 hingga lantai 5 dikembalikan ke dinding atau lantai atau berhenti pada tempat terbaru.

#### 7. Detail Pagar Pengaman

a. Pagar pengaman pada lantai 4 dan lantai 5 tidak ada pagar pengaman dekat dinding. Dari hasil wawancara pada informan 1 Pagar pengaman pada dinding tidak terpasang diakibatkan. pada gedung A seharusnya belum bisa digunakan untuk dalam perkuliahan dikarenakan masih dalam proses pembangunan yang belum selesai. Sehingga pada pagar pengaman (pada belokkan tangga Bagian dalam) karena kekurangan kelas pada saat perkuliahan tangga darurat dimaksimalkan untuk dibuatkan pagar pengaman yang ada pada saat itu,. akan tetapi pagar pengaman dekat dinding nantinya akan segera di pasang guna menjamin keselamatan para pengguna tangga darurat Gedung A.

b. Pagar pengaman pada tangga darurat Gedung A Universitas Balikpapan rata-rata tingginya di bawah 100 cm (42 inci) yang dimana memenuhi syarat sebagai pagar pengaman berdasarkan SNI 03-1746-2000.

#### 8. Tanda Pengenal Tangga

Dari hasil wawancara pada informan 1 Tidak dipasangnya tanda pengenal tangga dikarenakan proses pembangunan Gedung

A yang belum selesai, dari pihak pengelola gedung juga menunggu untuk penyelesaian pembangunan Gedung A sehingga nantinya selesai pembangunan Gedung A akan dilengkapi segera dari tangga daurat lantai 1 hingga seterusnya.

#### 9. Tempat yang terpakai

Dari hasil wawancara pada informan 1 mengapa tidak dibuatkan ruang pintu khusus untuk ruang pada tempat terpakai ke Jalan masuk ke tempat terpakai terlindung dikarenakan pintu yang berada didalam tempat terpakai di bawah tangga lantai Gedung A jarang digunakan untuk memasukkan barang di tempat terpakai sehingga dari pengguna tangga darurat tidak terganggu dari aktivitas tersebut. melainkan dipakai untuk memonitor alat control oleh teknisi.

#### 10. Penandaan Arah Jalan Keluar

Dari hasil wawancara pada informan 1 bahwa tidak dipasangnya rambu - rambu penandaan arah jalan keluar dikarenakan menunggu penyelesaian proses pembanguan Gedung A tangga darurat lantai 6 dan seterusnya sehingga selesai prose pembangunan akan dilengkapi standar keamanan pada tiap tangga darurat lantai 1 hingga seterusnya.

### **Sarana Jalan Keluar Pada Tangga Darurat**

#### 1. Sumber Daya Listrik

Dalam suatu bangunan, terutama bangunan yang memiliki fungsi yang besar seperti bangunan tinggi, hendaknya memiliki sumber daya listrik darurat. Hal ini diperlukan untuk dapat tetap menyala dengan adanya sumber listrik cadangan yang lain.

#### 2. Lampu Darurat (*Emergency Luminaire*)

Pencahayaan darurat digunakan saat keadaan darurat terjadi. Biasanya digunakan saat lampu utama padam, atau keadaan darurat lain seperti gempa yang dengan demikian akan mengakibatkan lampu dan listrik utama padam.

#### 3. Sistem Kendali Asap

Sistem pengendalian asap sebaiknya dirancang untuk menghalangi aliran asap kedalam sarana jalan keluar, jalan terusan keluar, daerah tempat berlindung, atau daerah lain yang serupa. Adanya korban pada saat keadaan darurat terjadi pada suatu gedung, tidak hanya disebabkan oleh api, namun juga asap. Asap yang menimbun pada gedung tentunya akan membuat sesak nafas, bahkan bisa menyebabkan meninggal.

#### 4. Komunikasi Darurat

Komunikasi darurat adalah Untuk mengurangi kepanikan pada waktu terjadi bahaya kebakaran maka pada dinding tangga darurat dipasang pengeras suara (spiker) yang berfungsi sebagai pemandu

menuju jalan keluar menuju tempat yang aman.

#### 5. Bukaan dan Jalur Penyelamatan

Jalan terusan dari satu bangunan ke satu daerah tempat berlindung didalam bangunan lain pada ketinggian yang hampir sama, atau suatu jalan terusan yang melalui atau mengelilingi suatu penghalang api ke daerah tempat berlindung pada ketinggian yang hampir sama dalam bangunan yang sama, yang mampu menjamin keselamatan dari kebakaran dan asap yang berasal dari daerah kejadian dan daerah yang berhubungan.

#### 6. Pencahayaan Tanda Arah Dan Petunjuk Arah jalan Keluar

Petunjuk arah jalan keluar ( *EXIT* ) dan pencahayaan tanda arah pada tangga darurat sangat penting diadakan pada suatu bangunan gedung. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah penghuni untuk menyelamatkan diri dengan cepat.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian bahwa tangga darurat dari lantai 1 hingga lantai 5 Gedung A Universitas Balikpapan disimpulkan bahwa kesesuaian tangga darurat berdasarkan data presentase secara keseluruhan pada lantai 1 hingga lantai 5 dengan nilai rata-rata 70% yang masuk dalam nilai kriteria antara 50 – 80 % masuk kategori “Cukup” untuk kondisi



fisik tangga darurat pada Gedung A tersebut. ada beberapa memenuhi syarat SNI 03-1746-2000 terutama pada standar ukuran tangga darurat. dan untuk kelengkapan pada sarana jalan keluar pada tangga darurat tidak sesuai/memenuhi syarat berdasarkan hasil observasi.

Saran untuk sarana jalan keluar pada tangga darurat:

1. Perlu adanya monitor secara teratur untuk keselamatan dan keamanan untuk penghuni Gedung A. dan bagi pihak pengelola maupun pihak Gedung yang bertanggung jawab mempercepat proses penyelesaian Gedung A agar dapat dilengkapi standar keamanan pada tangga darurat maupun dari kelengkapan sarana jalan keluar pada tangga darurat.
2. Perlu pemasangan rambu – rambu emergency pada tiap lantai tangga darurat Gedung A dan diberikan juga tanda pengenalan tangga pada tiap tangga darurat.
3. Dan dilengkapi perlengkapan dari sarana keamanan jalan keluar untuk tangga darurat pada Gedung A seperti sumber daya listrik, lampu darurat, sistem kendali asap, komunikasi darurat, bukaan jalur penyelamatan, Pencahayaan tanda arah dan petunjuk arah jalan keluar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Agus Pratama, (2016). Perancangan Sarana Penyelamat Diri Dan Kebutuhan Apar Pada Darurat Kebakaran Di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Balikpapan.

- Annisa Maharani Suyono, Oktri Mohammad Firdaus, (2011). Evaluasi Jalur Evakuasi Pada Gedung Bertingkat 7 (Tujuh) Lantai (Studi Kasus Di Gedung Graha Universitas Widyatama Bandung).
- Abdul Kholiq, (2015). Analisis Struktur Tangga Proyek Pembangunan Rsud Cideres Majalengka.
- Andi Purnomo, Eko budi Santoso, Moch Fathoni Setiawan (2016). Evaluasi Fungsi Tangga Darurat Pada Gedung-Gedung Di Universitas negeri Semarang.
- Arrazy, S., Sunarsih, E., Rahmiwati, A. 2014. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kebakaran di Rumah Sakit Dr. Sobirin Kabupaten Musi Rawas Tahun 2013. Jurnal Kesmas, 5(2): 103-11
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dra. Sriti Mayang Sari, Ronald H.I Sitinjak, S.Sn, Diana Thamrin, S.Sn, (2007). Evaluasi Tangga Darurat Di Gedung P Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Hylton, J.G. (201). Fire Loss in the United States during 2014. Jurnal National Fire Protection Association Fire Ananysis and Research Division, 9(1): 2-5.
- Ir. N. Vinky Rahman, Nurdina Syafitri, Muhammad Darnel Cahya, Elsa Lorent Nababan, (2018). Kajian Fasilitas Tangga Darurat Kebakaran Sebagai Sarana Evakuasi Pada Pasar Tradisional Bertingkat (Studi Kasus : Pasar Central Medan Dan Pasar Sukaramai Medan).
- Materi Arsitektur, <https://materiarsitektur.blogspot.com/2016/04/perencanaan-tangga-darurat-pada-bangunan.html>, tanggal akses 13 april 2019.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 tentang persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, (2008). Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Ritma Siwi Miranti, Mardiana (2017). Penerapan Sistem Proteksi Aktif Dan Sarana Penyelamatan Jiwa Sebagai Upaya Pencegahan Kebakaran.

Sujatmiko, W. 2016. Penerapan Standar Keselamatan Evakuasi Kebakaran Pada Bangunan Gedung di Indonesia. Jurnal Pemukiman, 11(2): 116- 127.

Sunarno, (2010). Kajian Terhadap Sarana “*Emergency Exit*” Pada Plasa Ambarukmo Yogyakarta.

Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1746-2000 Tentang Tata Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar Untuk Penyelamatan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung. (2000). Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6574-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah Dan Sistem Peringatan Bahaya Pada Bangunan Gedung.

Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6571-2001 Tentang Sistem Pengendalian Asap Kebakaran Pada Bangunan Gedung.